

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-35861

(43) 公開日 平成8年(1996)2月6日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 D 21/00	M			
G 0 6 F 15/00	3 3 0 B	9364-5L		
17/40				
	G 0 6 F 15/ 74	3 3 0 Z		

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-171304

(22) 出願日 平成6年(1994)7月22日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 和田 一博

神戸市兵庫区和田崎町1丁目1番2号 三
菱電機株式会社制御製作所内

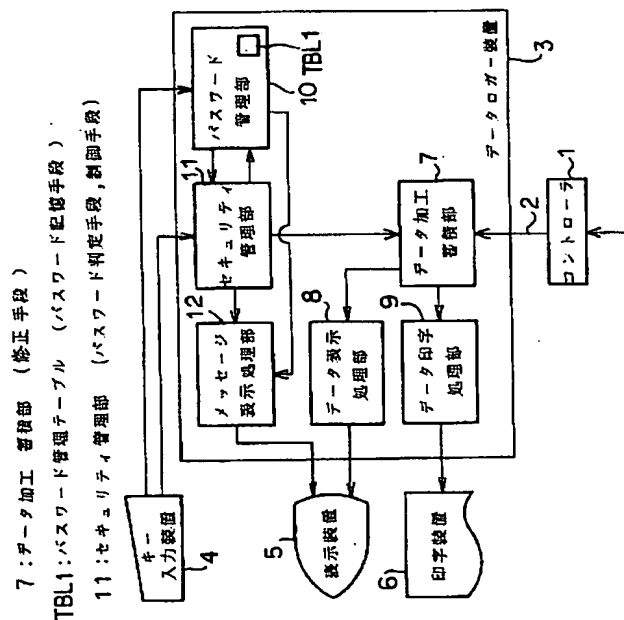
(74) 代理人 弁理士 田澤 博昭 (外2名)

(54) 【発明の名称】 データロガー装置

(57) 【要約】

【目的】 不特定の者によりデータが安易に修正されてしまうことのない、蓄積されたデータを保存する際の安全性を向上させたデータロガー装置を得る。

【構成】 キー入力手段から入力されたパスワードが、データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであると判定されたときに限り、修正手段による帳票のデータ修正を可能にする制御手段を備えたデータロガー装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部装置からの計測データおよび状態データを収集し蓄積して帳票を作成し、データの表示および印字を行うデータロガー装置において、帳票のデータを修正する修正データおよびデータ修正を行う権利を有するオペレータを識別するパスワードの入力操作および登録操作を行うキー入力装置と、該キー入力装置から入力された修正データにより帳票のデータを修正する修正手段と、データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワード情報を記憶するパスワード記憶手段と、該パスワード記憶手段に記憶されたパスワード情報を基に前記キー入力装置から入力されたパスワードが前記データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであるか否かを判定するパスワード判定手段と、前記キー入力装置から入力されたパスワードが前記データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであると前記パスワード判定手段により判定されたときに限り、前記修正手段による前記帳票のデータの修正を可能にする制御手段とを備えたことを特徴とするデータロガー装置。

【請求項 2】 前記パスワード記憶手段には、データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワード情報と、前記オペレータ毎に付されたデータ修正を行う権利についての優先順位情報とが少なくとも記憶され、前記制御手段は前記キー入力装置から入力されたパスワードがデータ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであると共に、前記オペレータ毎に付された優先順位が、該当するデータについて過去にデータ修正を行ったオペレータに付された優先順位よりも上位である場合に限り、前記修正手段による前記帳票のデータの修正を可能にすることを特徴とする請求項 1 記載のデータロガー装置。

【請求項 3】 外部装置からの計測データおよび状態データを収集し蓄積して帳票を作成し、データの表示および印字を行うデータロガー装置において、帳票のデータを修正する修正データを入力するキー入力装置と、データ修正を行うオペレータのパスワードと前記オペレータの個人名などの情報を記憶した IC カードと、該 IC カードから前記パスワードと前記オペレータの個人名などの情報を読み出すカード読み取り手段と、前記キー入力装置から入力された修正データにより帳票のデータを修正する修正手段と、データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワード情報や前記オペレータの個人名などの情報が記憶されたパスワード記憶手段と、前記パスワード情報や前記オペレータの個人名などの情報を前記パスワード記憶手段に記憶し登録するパスワード登録手段と、前記パスワード記憶手段に記憶されたパスワード情報を基に、前記カード読み取り手段により前記 IC カードから読み出されたパスワードがデータ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワード

であるか否かを判定するパスワード判定手段と、前記カード読み取り手段により前記 IC カードから読み出されたパスワードが前記パスワード判定手段によりデータ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであると判定されたときに限り前記修正手段による前記帳票のデータの修正を可能にする制御手段とを備えたことを特徴とするデータロガー装置。

【請求項 4】 前記パスワード記憶手段には、データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワード情報と前記オペレータ毎に付されたデータ修正を行う権利についての優先順位情報とが少なくとも記憶され、前記制御手段は前記カード読み取り手段により前記 IC カードから読み出されたパスワードがデータ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであると共に、前記オペレータに付された優先順位が、該当する帳票のデータについて過去にデータ修正を行ったオペレータに付された優先順位よりも上位である場合に限り、前記修正手段による前記帳票のデータの修正を可能にすることを特徴とする請求項 3 記載のデータロガー装置。

【請求項 5】 前記帳票のデータの修正が行われたときにその修正されたデータの識別情報やデータ値、データの修正を行ったオペレータ名などの情報を履歴データとして保存する履歴データ保存手段と、該履歴データ保存手段により保存された履歴データを出力する履歴データ出力手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 までのいずれか一項記載のデータロガー装置。

【請求項 6】 前記履歴データ出力手段は、前記履歴データを前記印字装置により印字して出力することを特徴とする請求項 5 記載のデータロガー装置。

【請求項 7】 前記履歴データ出力手段は、前記履歴データを CRT ディスプレイあるいは液晶ディスプレイあるいはプラズマディスプレイなどの表示装置により表示出力することを特徴とする請求項 5 記載のデータロガー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、たとえばプラントなどの外部装置からの計測データおよび状態データを収集し蓄積して日報、月報などの帳票を作成するデータロガー装置に関し、特に手入力によるデータ修正機能を備えるデータロガー装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来よりプラントなどの外部装置からの計測データおよび状態データなどを収集するデータロガー装置があるが、このデータロガー装置は前記計測データおよび状態データなどを収集した後に記録してデータを処理し、日報、月報、および操作記録などの帳票の作成を行うことを目的とするものである。図 7 は、この従来のデータロガー装置の構成を示すブロック図である。

図において1は図示していないプラントなどの外部装置からの計測データおよび状態データを収集して編集するコントローラ、2はコントローラ1とデータロガー装置3とを接続して通信を行うための通信バス、4はデータロガー装置3にデータの修正などを指示するためのキー入力装置、5は前記外部装置からのデータを表示するCRTなどの表示装置、6は帳票を印字するプリンタ等の印字装置、7はデータロガー装置3の内部にあってコントローラ1から出力されたデータの加工、蓄積を行うデータ加工蓄積部、8はデータ加工蓄積部7から出力されたデータを表示装置5に表示するための処理を行うデータ表示処理部、9は同じくデータ加工蓄積部7から出力されたデータを印字装置6に印字するための処理を行うデータ印字処理部である。

【0003】次に動作について説明する。外部出力装置から出力されてコントローラ1にて収集されて編集された計測データおよび状態データは、通信バス2を介してデータロガー装置3に出力され、データ加工蓄積部7に蓄積される。このデータは、データ表示処理部8へ出力されて表示に必要な処理が行われた後に表示装置5へ出力されて表示される。また、同様にデータ印字処理部9へ出力されて印字に必要な処理が行われた後に印字装置6へ出力されて帳票として印字される。

【0004】またデータの修正等を行う場合は、キー入力装置4に必要な指示を入力することによりデータ加工蓄積部7に蓄積されたデータを修正することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のデータロガー装置は以上のように構成されているので、データの修正については操作を覚えることにより誰にでもデータ修正が容易に出来、不慣れなオペレータの操作ミスなどにより修正したくない重要なデータが変更されてしまうなどの問題点があった。

【0006】また、データの修正についての履歴が残らないために、何時、誰が、どのデータを変更したかを知ることができないなどの問題点もあった。

【0007】請求項1の発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、データの修正を行う権利を有するオペレータに限りデータの修正操作を行うことを可能にすることで、データが不特定の者により安易に修正されてしまうことを防止し、蓄積されたデータを保存する際の安全性を向上させたデータロガー装置を得ることを目的とする。

【0008】請求項2の発明は、オペレータのデータ修正を行う権利についての優先順位によりデータ修正の実行の可否を決定することで、優先順位の高いオペレータにより修正されたデータが安易に再修正されてしまうことを防止し、蓄積されたデータを保存する際の安全性を向上させたデータロガー装置を得ることを目的とする。

【0009】請求項3の発明は、データの修正を行う際

のパスワードなどの入力操作をICカードを用いることで容易にして操作性を向上させると共に、不特定の者によりデータが安易に修正されることを防止し、蓄積されたデータを保存する際の安全性を向上させたデータロガー装置を得ることを目的とする。

【0010】請求項4の発明は、データ修正を行う権利を有する不特定のオペレータによりデータが安易に修正されることを防止し、蓄積されたデータを保存する際の安全性を向上させると共に、データの修正を行う際のパスワードなどの入力操作をICカードを用いることで容易にして、操作性を向上させたデータロガー装置を得ることを目的とする。

【0011】請求項5の発明は、データの修正についての履歴を容易に知ることのできるデータロガー装置を得ることを目的とする。

【0012】請求項6の発明は、データの修正についての履歴を印字された内容を基に容易に知ることのできるデータロガー装置を得ることを目的とする。

【0013】請求項7の発明は、データの修正についての履歴をディスプレイに表示された内容を基に容易に知ることのできるデータロガー装置を得ることを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係るデータロガー装置は、キー入力装置により入力された修正データにより帳票のデータを修正する修正手段と、データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワード情報を記憶するパスワード記憶手段と、該パスワード記憶手段に記憶されたパスワード情報を基に前記キー入力装置により入力されたパスワードがデータ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであるか否かを判定するパスワード判定手段と、該パスワード判定手段により前記キー入力装置から入力されたパスワードが前記データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであると判定されたときに限り前記修正手段による前記帳票のデータの修正を可能にする制御手段とを備えたものである。

【0015】請求項2の発明に係るデータロガー装置は、データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワード情報と、前記オペレータ毎に付されたデータ修正を行う権利についての優先順位情報とが少なくとも記憶されたパスワード記憶手段と、キー入力装置から入力されたパスワードがデータ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであると共に、前記オペレータ毎に付された優先順位が、該当するデータについて過去にデータ修正を行ったオペレータに付された優先順位よりも上位である場合に限り、前記帳票のデータの修正を可能にする制御手段とを備えたものである。

【0016】請求項3の発明に係るデータロガー装置

は、パスワード記憶手段に登録されたパスワード情報を
基に、オペレータのパスワードと前記オペレータの個人
名などの情報を記憶した IC カードからカード読み取り
手段により読み出された前記パスワードが、データ修正
を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワード
であることをパスワード判定手段が判定したときに限
り、データの修正を可能にする制御手段を備えたもので
ある。

【0017】請求項4の発明に係るデータロガー装置
は、データ修正を行う権利を有するオペレータに与えら
れたパスワード情報と前記オペレータ毎に付されたデー
タ修正を行う権利についての優先順位とが少なくとも記
憶されたパスワード記憶手段と、カード読み取り手段に
より IC カードから読み出されたパスワードが、データ
修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパス
ワードであると共に、前記オペレータに付された優先順
位が、該当する帳票のデータについて過去にデータ修正
を行ったオペレータに付された優先順位よりも上位である
場合に限り、修正手段による前記帳票のデータの修正を
可能にする制御手段とを備えたものである。

【0018】請求項5の発明に係るデータロガー装置
は、帳票のデータの修正が行われたときにその修正され
たデータの識別情報やデータ値、データの修正を行った
オペレータ名などの情報を履歴データとして保存する履
歴データ保存手段と、該履歴データ保存手段により保存
された履歴データを出力する履歴データ出力手段とを備
えたものである。

【0019】請求項6の発明に係るデータロガー装置
は、帳票のデータの修正が行われたときにその修正され
たデータの識別情報やデータ値、データの修正を行った
オペレータ名などの履歴データを印字装置により印字し
て出力する履歴データ出力手段を備えたものである。

【0020】請求項7の発明に係るデータロガー装置
は、帳票のデータの修正が行われたときにその修正され
たデータの識別情報やデータ値、データの修正を行った
オペレータ名などの履歴データをディスプレイに表示し
て出力する履歴データ出力手段を備えたものである。

【0021】

【作用】請求項1の発明におけるデータロガー装置は、
キー入力装置により入力されたパスワードがデータ修正
を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワード
であるときに限り帳票のデータの修正を可能にし、デー
タが不特定の者により安易に修正されることを防止し、
蓄積されたデータを保存する際の安全性を向上させる。

【0022】請求項2の発明におけるデータロガー装置
は、キー入力装置から入力されたパスワードがデータ修
正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワ
ードであると共に、前記オペレータに付された優先順
位が、該当するデータについて過去にデータ修正を行
ったオペレータに付された優先順位よりも上位である場
合に

限り帳票のデータの修正を可能にし、データが不特定の
オペレータにより安易に修正されてしまうことを防止
し、蓄積されたデータを保存する際の安全性を向上させ
る。

【0023】請求項3の発明におけるデータロガー装置
は、IC カードからパスワードとオペレータの個人名な
どの情報を読み出し、データの修正を行う際のパスワ
ードなどの入力操作を容易にし操作性の向上を実現し、
また制御手段は、前記 IC カードから読み出された前記
パスワードがデータ修正を行う権利を有するオペレータ
に与えられたパスワードであるときに限り帳票のデータの
修正を可能にし、不特定の者による安易なデータ修正を
防止して、蓄積されたデータを保存する際の安全性の向
上を実現する。

【0024】請求項4の発明におけるデータロガー装置
は、IC カードから読み出されたパスワードがデータ修
正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワ
ードであると共に、前記オペレータに付された優先順
位が、該当するデータについて過去にデータ修正を行
ったオペレータに付された優先順位よりも上位である場
合に限り前記データの修正を可能し、蓄積されたデータを
保存する際の安全性を向上させ、またカード読み取り手
段は、前記 IC カードからパスワードとオペレータの個人
名などの情報を読み出し、データの修正を行う際のパス
ワードなどの入力操作を容易にし操作性の向上を実現す
る。

【0025】請求項5の発明におけるデータロガー装置
は、帳票のデータの修正が行われたときにその修正され
たデータの識別情報やデータ値、データの修正を行った
オペレータ名などの情報を履歴データとして保存し、保
存された履歴データを出力することで、データの修正に
ついての履歴の確認を容易にする。

【0026】請求項6の発明におけるデータロガー装置
は、帳票のデータの修正が行われたときにその修正され
たデータの識別情報やデータ値、データの修正を行った
オペレータ名などの情報を履歴データとして保存し、保
存された履歴データを印字出力することで、データの修
正についての履歴の確認を容易にする。

【0027】請求項7の発明におけるデータロガー装置
は、帳票のデータの修正が行われたときにその修正され
たデータの識別情報やデータ値、データの修正を行った
オペレータ名などの情報を履歴データとして保存し、保
存された履歴データをディスプレイに出力することで、
データの修正についての履歴の確認を容易にする。

【0028】

【実施例】

実施例1. 以下、この発明の一実施例を図について説明
する。図1は、実施例1のデータロガー装置の構成を示
す構成図である。図1において図7と同一の部分につい
ては同一の符号を付し説明を省略する。本実施例では、

キー入力装置 4 からデータ修正の要求信号や修正データ、およびパスワードを登録するためのパスワード登録信号や登録するパスワード、さらにデータ修正の際のパスワードなどを入力する。図において 10 はキー入力装置 4 から出力されるパスワードを登録するためのパスワード登録信号を記憶するパスワード管理部、11 はデータ修正の際にキー入力装置 4 から出力されるパスワードとパスワード管理部 10 に記憶されているパスワードとを照合し、データ修正を許可するか否かを管理するセキュリティ管理部（パスワード判定手段、制御手段）、12 はパスワードの登録時およびデータ修正のためのパスワード入力時にキー入力装置 4 からの出力信号に応じて表示装置 5 に対話形式のメッセージを表示するメッセージ表示処理部、7 はデータ加工蓄積部（修正手段）である。

【0029】次に、このデータロガー装置 3 の動作について説明する。データ表示および帳票印字の動作については図 7 に示す従来のデータロガー装置の動作と同様であるのでパスワードの登録について説明する。オペレータはキー入力装置 4 を操作しパスワード登録操作を行う。データロガー装置 3 はキー入力装置 4 から入力されたパスワード登録信号を受信すると、パスワード管理部 10 が動作し、キー入力装置 4 から入力された登録するパスワードをパスワード管理テーブル（パスワード記憶手段）TBL1 に記憶する。図 2 はこのパスワード管理テーブルの構成を示す説明図である。パスワード登録の操作中は、メッセージ表示処理部 12 を通じて表示装置 5 へ操作に関するメッセージを出力し対話形式で順次表示する。

【0030】オペレータがデータ修正作業を行う場合はキー入力装置 4 を操作し、データ修正の要求信号をデータロガー装置 3 に送信する。データロガー装置 3 は、このデータ修正の要求信号を受信するとセキュリティ管理部 11 が動作し、メッセージ表示処理部 12 を通じて表示装置 5 にパスワードの入力を促すメッセージを表示する。オペレータはメッセージに従ってキー入力装置 4 を操作し、パスワードの入力を行う。データロガー装置 3 内のセキュリティ管理部 11 はパスワード信号を受信すると、受信したパスワードがパスワード管理部 10 のパスワード管理テーブル TBL1 に登録済みのものかどうかをチェックし、登録済みのものであればデータ修正を許可し、その後のオペレータの操作によりキー入力装置 4 から出力されるデータ修正指示信号によりデータ加工蓄積部 7 に蓄積されたデータを修正する。

【0031】このように本実施例のデータロガー装置によれば、オペレータのパスワードがあらかじめパスワード管理テーブル TBL1 に登録されているパスワードである場合に限りデータの修正が可能となるので、データが不特定の者により安易に修正されることが防止でき、蓄積したデータを保存する際の安全性を向上させること

が出来る。

【0032】実施例 2. 次に、実施例 2 によるデータロガー装置について説明する。前記実施例 1 では、パスワード管理部 10 は図 2 のようなパスワード管理テーブル TBL1 により、パスワード登録された各オペレータを同一階層で管理するように構成したが、これに限るものではなく、本実施例ではパスワード管理テーブルをオペレータのデータ修正する際の優先順位を規定するレベル情報を含んだものとし、各オペレータにランク付けをしセキュリティ管理を階層化して行う。

【0033】図 3 は、本実施例のデータロガー装置のパスワード管理部 10 のパスワード管理テーブル（パスワード記憶手段）TBL2 の構成を示す説明図であり、本実施例のデータロガー装置の構成は図 1 に示すものと同様である。図 3 に示すように、パスワード管理テーブル TBL2 をオペレータの前記レベル情報 13 を含んだ形式とし、セキュリティ管理部 11 はオペレータのデータ修正する際の優先順位を規定する前記レベルに応じて処理を行う。

【0034】たとえば、あるオペレータが過去に修正したデータを別のオペレータがさらに修正する場合、過去に修正を実施したオペレータのレベルよりも今回修正を行うオペレータのレベルが同一または高い場合は該当データの修正を許可し、レベルが低い場合はデータ修正を許可しない。また、このようにデータ単位ではなく、あるレベルのオペレータが日報、月報などの帳票単位で、データ修正禁止の属性登録操作を行うことによって、これより低いレベルのオペレータに対してはデータ修正禁止属性を持つ帳票のデータ修正を許可しないように構成してもよい。

【0035】このように本実施例によれば、データの修正を行うオペレータの優先順位を決めるレベルが、そのデータについて過去に修正を行ったオペレータのレベルよりランクが上の場合に限り前記データについての修正が可能となるので、データが不特定のオペレータにより安易に修正されてしまうことを防止でき、蓄積されたデータを保存する際の安全性が向上する。

【0036】実施例 3. なお、上記実施例 1 では、パスワードの登録およびデータ修正時のパスワード入力には図 1 に示すようにキーボードなどのキー入力装置 4 を使用するようにしていたが、これに限るものではなく、IC カードなどのカード読み取り装置を設け、あらかじめ IC カードごとにパスワード、オペレータ名などの情報を記録しておき、カード読み取り装置から出力される信号によりパスワード、オペレータ名の登録、およびデータ修正時のパスワード判別を行うようにしてもよい。

【0037】図 4 は、実施例 3 によるデータロガー装置の構成を示すブロック図である。図 4 において図 1 と同一または相当の部分については同一の符号を付し説明を省略する。図において 20 はパスワード、オペレータ名

などの情報を記録した IC カード 21 から、そのパスワード、オペレータ名などの情報を読み取るカード読み取り装置である。

【0038】本実施例では、あらかじめパスワード、オペレータ名等を登録した IC カード 21 をオペレータごとに所持することによって、パスワードの入力をそのつどキー操作により行うことが不要になり、データの修正を行う際のパスワードなどの入力操作を容易にして操作性を向上させることが可能となり、さらに IC カード 21 の読み取り操作によりセキュリティの管理を行うことが出来る。

【0039】実施例 4. 次に、実施例 4 によるデータロガー装置について説明する。本実施例のデータロガー装置の構成は、図 4 に示すデータロガー装置の構成と同様であるが、パスワード管理部 10 には図 3 に示すパスワード管理テーブル TBL 2 が構成されている。

【0040】従って、本実施例ではあらかじめパスワード、オペレータ名等を登録した IC カードをオペレータごとに所持することによって、パスワードの入力をそのつどキー操作により行うことが不要になり、データの修正を行う際のパスワードなどの入力操作を容易にして操作性を向上させることが可能となり、さらに IC カードの読み取り操作によりセキュリティの管理を行い、不特定のオペレータによりデータが安易に修正されてしまうことが防止でき、蓄積されたデータを保存する際の安全性が向上する。

【0041】実施例 5. 上記実施例 1 では、パスワード管理部 10 と、セキュリティ管理部 11 と、メッセージ表示処理部 12 により、データ修正をする際のパスワードによるセキュリティ管理機能について述べた。本実施例ではこれに加えて、データ修正の履歴を保存し、必要に応じてオペレータの操作により印字出力できるようにする。

【0042】図 5 は、実施例 5 によるデータロガー装置の構成を示すブロック図である。図 5 において図 1 と同一または相当の部分については同一の符号を付し説明を省略する。図において 30 はデータ修正が行われた際の時刻、修正されたデータとその値、修正を行ったオペレータ名などの情報を履歴データとして保存するデータ修正履歴管理部（履歴データ保存手段）である。31 はデータ修正履歴管理部 30 に保存されている履歴データを印字装置 6 から印字出力するためのデータ修正履歴印字処理部（履歴データ出力手段）である。

【0043】本実施例のデータロガー装置では、キー入力装置 4 におけるキー操作によりデータ修正が行われた時刻、修正されたデータとその値、修正を行ったオペレータ名などのデータ修正情報をデータ加工蓄積部 7 よりデータ修正履歴管理部 30 に送信する。データ修正履歴管理部 30 は、受信したデータ修正情報を履歴データとして保存する。そして、オペレータがキー入力装置 4 の

操作によって履歴印字出力の要求信号をデータロガー装置 3 に送信することによって、データ修正履歴管理部 30 は保存している履歴データをデータ修正履歴印字処理部 31 を通じて印字装置 6 より印字出力する。この場合の履歴印字出力結果は、たとえば図 6 のような形式である。

【0044】このように本実施例のデータロガー装置では、データ修正が行われた際のその修正データなどの各種情報が印字出力されるように構成したので、何時、誰が、どのデータをどのように修正したかを容易に確認することができる。

【0045】実施例 6. なお上記実施例 5 では、データ修正履歴印字処理部 31 を設けることで履歴データをデータ修正履歴印字処理部 31 を通じて印字装置 6 より印字出力するように構成したが、データ修正履歴管理部 30 に保存されている履歴データをデータ表示処理部（履歴データ出力手段）8 を介して図 6 に示す表示構成で表示装置 5 に表示するようにしてもよい。

【0046】

【発明の効果】以上のように請求項 1 の発明によれば、キー入力装置により入力されたパスワードが、データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであると判定されたときに限り、修正手段による帳票のデータ修正を可能にする制御手段を備えるように構成したので、不特定の者によりデータが安易に修正されることのない、蓄積されたデータを保存する際の安全性を向上させたデータロガー装置が得られる効果がある。

【0047】請求項 2 の発明によれば、キー入力装置により入力されたパスワードがデータ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであると共に、前記オペレータに付された優先順位が、該当するデータについて過去にデータ修正を行ったオペレータに付された優先順位よりも上位である場合に限り、修正手段による帳票のデータ修正を可能にする制御手段を備えるように構成したので、データの修正が優先順位を基に制限されて不特定のオペレータによりデータが安易に修正されることのない、蓄積されたデータを保存する際の安全性を向上させたデータロガー装置が得られる効果がある。

【0048】請求項 3 の発明によれば、パスワード記憶手段に登録されたパスワード情報を基に、オペレータのパスワードと前記オペレータの個人名などの情報を記憶した IC カードからカード読み取り手段により読み出されたパスワードが、データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであると判定されたときに限り、修正手段によるデータの修正を可能にする制御手段を備えるように構成したので、データの修正を行う際のパスワードなどの入力操作を容易にして操作性を向上させると共に、データが安易に修正されることを防止し、蓄積されたデータを保存する際の安全性を向上させたデータロガー装置が得られる効果がある。

【0049】請求項4の発明によれば、カード読み取り手段によりICカードから読み出されたパスワードが、データ修正を行う権利を有するオペレータに与えられたパスワードであると共に、前記オペレータに付された優先順位が、該当するデータについて過去にデータ修正を行ったオペレータに付された優先順位よりも上位である場合に限り、修正手段による帳票のデータの修正を可能にする制御手段を備えるように構成したので、不特定のオペレータによりデータが安易に修正されてしまうことが防止でき、蓄積されたデータを保存する際の安全性を向上させると共に、データの修正を行う際のパスワードなどの入力操作を容易にして操作性を向上させたデータロガー装置が得られる効果がある。

【0050】請求項5の発明によれば、帳票のデータの修正が行われたときにその修正されたデータの識別情報やデータ値、データの修正を行ったオペレータ名などの情報を履歴データとして保存する履歴データ保存手段と、該履歴データ保存手段により保存された履歴データを出力する履歴データ出力手段とを備えるように構成したので、データの修正についての履歴を容易に知ることのできるデータロガー装置が得られる効果がある。

【0051】請求項6の発明によれば、帳票のデータの修正が行われたときにその修正されたデータの識別情報やデータ値、データの修正を行ったオペレータ名などの履歴データを印字装置により印字して出力する履歴データ出力手段を備えるように構成したので、データの修正についての履歴を印字結果から容易に知ることのできるデータロガー装置が得られる効果がある。

【0052】請求項7の発明によれば、帳票のデータの修正が行われたときにその修正されたデータの識別情報やデータ値、データの修正を行ったオペレータ名などの

履歴データをディスプレイに表示して出力する履歴データ出力手段を備えるように構成したので、データの修正についての履歴をディスプレイの表示結果から容易に知ることのできるデータロガー装置が得られる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施例のデータロガー装置の構成を示す構成図である。

【図2】 この発明の一実施例のデータロガー装置におけるパスワード管理テーブルの構成を示す説明図である。

【図3】 この発明の一実施例のデータロガー装置におけるパスワード管理テーブルの構成を示す説明図である。

【図4】 この発明の一実施例のデータロガー装置の構成を示すブロック図である。

【図5】 この発明の一実施例のデータロガー装置の構成を示すブロック図である。

【図6】 この発明の一実施例のデータロガー装置における履歴データの出力結果を示す説明図である。

【図7】 従来のデータロガー装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

3 データロガー装置、4 キー入力装置、6 印字装置、7 データ加工蓄積部（修正手段）、TBL1、TBL2 パスワード管理テーブル（パスワード記憶手段）、11 セキュリティ管理部（パスワード判定手段、制御手段）、21 ICカード、30 データ修正履歴管理部（履歴データ保存手段）、5 表示装置、31 データ修正履歴印字処理部（履歴データ出力手段）。

【図2】

	パスワード	オペレータ名
オペレータ 1	4 8 2 7	山田 一郎
オペレータ 2	2 2 8 5	鈴木 花子
オペレータ 3	1 3 9 6	池田 光一

TBL1

【図3】

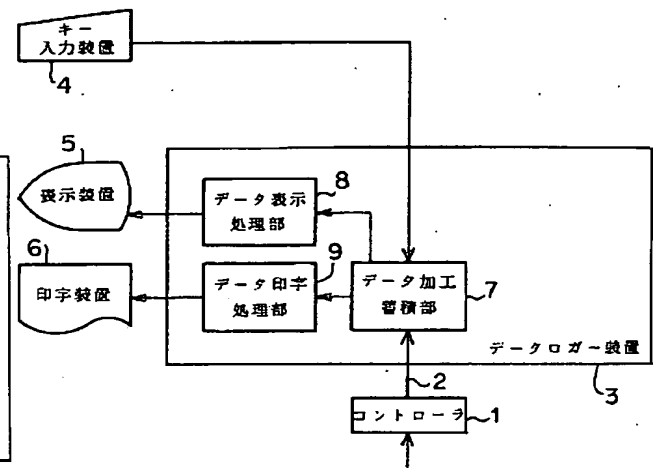
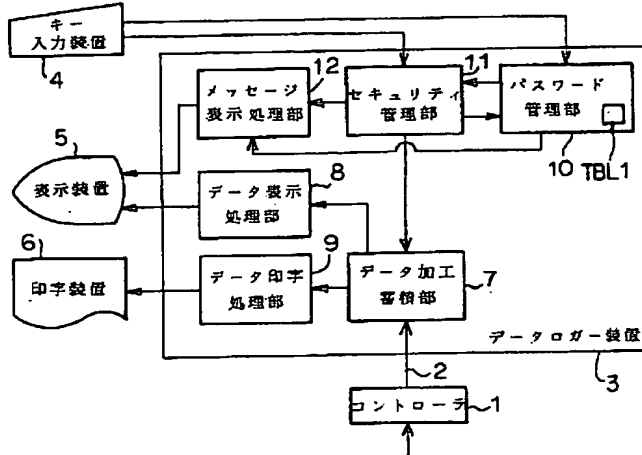
	パスワード	オペレータ名	レベル (3:高, 1:低)
オペレータ 1	4 8 2 7	山田 一郎	3
オペレータ 2	2 2 8 5	鈴木 花子	1
オペレータ 3	1 3 9 6	池田 光一	2

TBL2:パスワード管理テーブル (パスワード記憶手段)

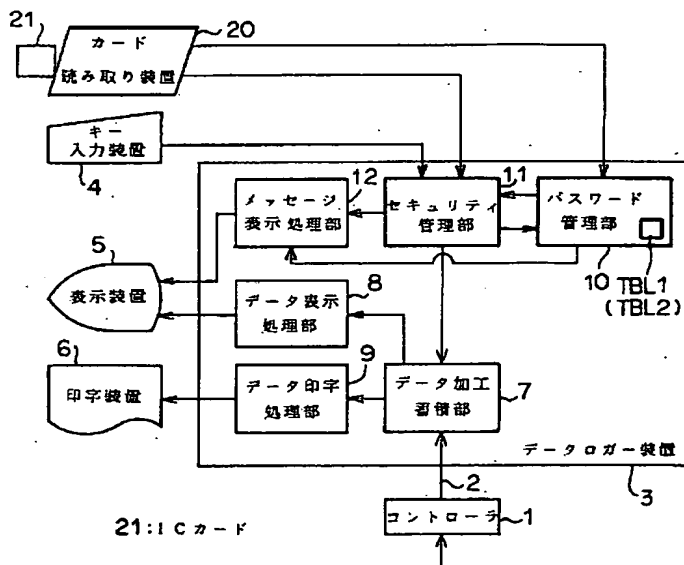
【図 1】

【図 7】

7 : データ加工 蓄積部 (修正手段)
 TBL1 : パスワード管理テーブル (パスワード記憶手段)
 11 : セキュリティ管理部 (パスワード判定手段, 制御手段)



【図 4】

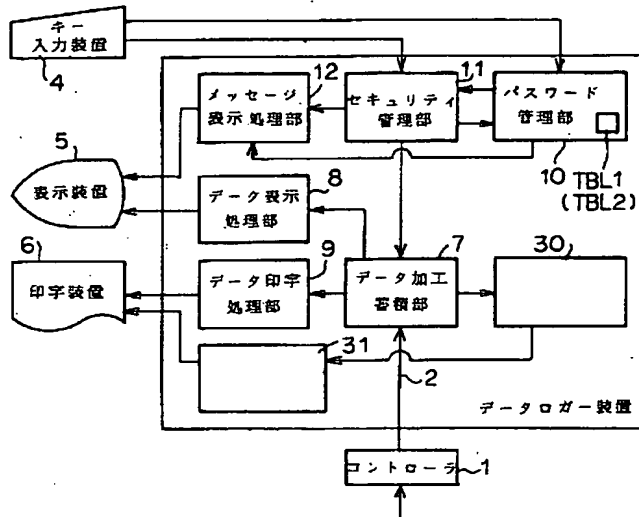


21:ICカード

【図5】

30 : データ修正履歴管理部 (履歴データ保存手段)

31 : データ修正履歴印字処理部 (履歴データ出力手段)



【図6】

日付	時刻	修正データ番号	修正前データ	修正後データ	修正者
2/22	19:52	135	32.8	35.2	山田 一朗
2/22	19:03	203	13	200.0	山田 一朗
2/22	18:21	38	5238	600.0	鈴木 花子